أثر التدريس باستخدام استراتيجية الشكل V ونموذج التعلم البنائي في اكتساب التفكير الابداعي في مادة العلوم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت

*بشرى هبّاد الظفيري، خالد محمد أبو لوم**

ملخص

هدفت الدِّراسة إلى التعرف على أثر التدريس باستخدام استراتيجية الشكل (V) ونموذج التعلم البنائي في اكتساب التفكير الابداعي في مادة العلوم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت. اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات اثنتان منهما تجريبيتان، درست المجموعة التجريبية الأولى وفق استراتيجية الشكل (V)، بينما درست المجموعة التجريبية الثانية وفق نموذج التعلم البنائي. بينما درست المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية. وبلغ عدد طلاب كل مجموعة (24) طالباً، تم اختيار عينة الدراسة بطريقة العينة العنقودية العشوائية من المدارس الحكومية بإدارة تعليم الفروانية بدولة الكويت. ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير وحدة قياس الطقس في مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي وفقاً لاستراتيجية الشكل (V) واستراتيجية التعلم البنائي، واختبار في التفكير الإبداعي. وقد أظهرت نتائج الدراسة الآتي: وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط علامات المجموعتين التجريبيتين اللتين درستا باستخدام استراتيجية الشكل (V) واستراتيجية التعلم البنائي، وعلامات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية على اختبار التفكير الإبداعي ولصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء نتائج الدِّراسة توصي الباحثة بتدريب المعلمين بدولة الكويت قبل الخدمة وفي اثنائها على استراتيجيات تدريس غير اعتيادية، كاستراتيجية الشكل (V)، ونموذج التعلم البنائي، كما يتم تضمينها وفق طرائق التدريس.

الكلمات الدالة: الشكل (V)، التعلم البنائي، التفكير الإبداعي، الصف الخامس.

المقدمـة

إن تعليم العلوم يهدف إلى المساهمة في إعداد الفرد المتعلم، القادر على مواجهة الحياة العملية من خلال تزويده بالمعلومات والمهارات الأساسية، وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحوها، وكذلك العمل أيضا على تنمية إبداع المتعلم، وقد تولد هذا الاتجاه نتيجة التغير السريع في المعارف والأساليب التكنولوجية، واستخداماتها في عالمنا المعاصر، وكذلك تدريب المتعلمين على استخدام أساليب التفكير السليمة، حيث يؤكد المربون في مجال تدريس العلوم على أهمية تدريب الطلاب على التفكير السليم والاستنتاج ووزن الأمور التي تعرضهم في مستقبل حياتهم، ومن البديهي أن تحقيق هذا الغرض لا بد أن يتم بمساعدة وسائل تكنولوجية حديثة، وطرق تدريسية حديثة.

تتكون خريطة الشكل (V) من جانبين الجانب الأيسر التفكيري: ويمثل جانب المفاهيم، ويشتمل على المفاهيم والمبادئ والنظريات المتضمنة في الدرس. والجانب الأيمن الإجرائي: ويمثل الجانب الإجرائي، ويشتمل على الوقائع وتعني جمع الملاحظات المحسوسة للأحداث والأشياء بحيث يتم ترتيبها وصياغتها بشكل له معنى (إبراهيم، 2009).

ويربط الجانبين معًا جانب وصف الأحداث أو الأشياء وهي عبارة عن الأجهزة والأدوات والعينات، تقع في مركز الشكل (V) ويتم اختيارها في ضوء المفاهيم والمبادئ التي تكون لدى المتعلم. أما السؤال الرئيسي فيقع أعلى الشكل يعالج موضوع الدراسة، وتتطلب الإجابة عليه تحديد الأشياء والأحداث والمفاهيم والمبادئ والنظريات الضرورية لبناء المعرفة الجديدة. وعند بناء الخريطة يستدعى المتعلم المعلومات من بنيته المعرفية ويربط المفاهيم الجديدة بما سبق تعلمه وذلك عند بناء الجانب الأيسر، ومن هنا يتحقق التعلم ذو المعنى، وعند بناء الجانب الأيمن يقوم المتعلم بجمع الملاحظات للأحداث والأشياء وتسجيلها. ثم يقوم بعمل

* وزارة التربية، دولة الكويت؛ قسم المناهج والتدريس، كلية العلوم التربوية، الجامعة الأردنية. تاريخ استلام البحث 2016/5/16، وتاريخ قبوله 2016/5/26.

© 2018 عمادة البحث العلمي / الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

التحويلات واستنتاج المتطلبات المعرفية التي تعد إجابة عن التساؤل الرئيسي (قباجة، 2011).

ومن استراتيجيات النظرية البنائية أيضاً نموذج التعلم البنائي، وهو نموذج يؤكد على إتاحة الفرصة الملائمة للطلاب على بناء مفاهيمهم ومعارفهم وفق أربع مراحل هي مرحلة الدعوة، ومرحلة الاستكشاف، ومرحلة اقتراح الحلول والتفسيرات، ومرحلة التطبيق واتخاذ الإجراء. ونموذج التعلم البنائي يركز على إحداث التفاعل النشط بين المعلم والمتعلم بهدف أن يقوم المتعلم ببناء المعرفة بنفسه، من خلال جعل المتعلم يمارس عملية التعلم في مناخ مادي واجتماعي يسمح له ببناء المعرفة وتطويرها (زيتون، 2002). ويؤكد نموذج التعلم البنائي على ربط العلم بالتكنولوجيا والمجتمع، ويسعى إلى مساعدة الطلاب على بناء مفاهيمهم العلمية ومعارفهم العلمية وفق الأربع مراحل. ويؤكد النموذج على ربط العلم والمجتمع. وقد بنيت مراحله الأربع على الطرق التي يتعلمها ويعمل بموجبها المتخصصون في العلم أو التكنولوجيا، وعلى ما يتم في عقل المتعلم عند بناء مفاهيمه العلمية الخاصة به وفقا للفلسفة البنائية (زيتون،2007).

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

أكدت العديد من الدراسات إن استخدام نموذج التعلم البنائي في التدريس الصفي له الأثر الايجابي الواضح في العملية التعليمية، ومنها دراسة صبري (2014) التي أشارت إلى فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تصويب التصورات البديلة وتنمية بعض عادات العقل والمهارات الحياتية ودراسة حسانين (2011) التي أشارت إلى فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في التحصيل والتفكير الابتكاري ودراسة جياش (2008) التي أشارت إلى فاعلية استخدام نموذج التعليم البنائي في التحصيل وعمليات العلم. لكن الدراسات في دولة الكويت التي استخدمت نموذج التعلم البنائي واستراتيجية التدريس باستخدام الشكل **(V)** تعد دراسة نادرة في ضوء معرفة الباحثة واطلاعها، لذلك جاءت هذه الدراسة لمعرفة أثر استراتيجيتي تدريس تتبنيان المنحى البنائي، وهما نموذج التعلم البنائي واستراتيجية الشكل **(V)** واكتساب التفكير الابداعي. ولقد لاحظت الباحثة من خلال عملها الميداني في تدريس مادة العلوم والأنشطة الصفية ضعف الطلبة في بناء المفاهيم العلمية، وتدني مستوى تحصيلهم الدراسي في العلوم، وقد يعود ذلك إلى التنوع في طرق التدريس المستخدمة، من حيث ان المعلمة تهتم بقياس الجانب التحصيلي فحسب، وعليه تتحدد مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس الآتي: أثر التدريس باستخدام استراتيجية الشكل **(V)** ونموذج التعلم البنائي في اكتساب التفكير الابداعي في مادة العلوم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت. وفي ضوء السؤال الرئيس السابق، تحاول الدراسة الإجابة عن السؤال الآتي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة **($\alpha = 0.05$)** في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي تعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجية الشكل **(V)**، نموذج التعلم البنائي، الطريقة الاعتيادية)؟

فرضية الدراسة:

في ضوء الأسئلة السابقة، تحاول الدراسة اختبار الفرضية الصفرية الآتية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة **($\alpha = 0.05$)** في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي تعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجية الشكل **(V)**، نموذج التعلم البنائي، الطريقة التقليدية).

أهمية الدراسة:

تتبثق أهمية الدراسة من ناحيتين، هما: الناحية النظرية والتطبيقية؛ فمن الناحية النظرية:

1. تتناول الدراسة استراتيجية تدريس قائمة على استراتيجية الشكل **(V)** ونموذج التعلم البنائي، بالاستناد إلى النظرية البنائية وتطبيقاتها التربوية.
2. تنسجم استراتيجية الشكل **(V)** ونموذج التعلم البنائي مع افتراضات النظرية البنائية وأفكارها ومرتكزاتها.
3. إثراء المعرفة العلمية في استراتيجية الشكل **(V)** ونموذج التعلم البنائي بالنسبة للمعلمين، حيث تعتبر من الاستراتيجيات المهمة في تدريس العلوم.

أما أهمية الدراسة من الناحية التطبيقية (العملية) فتتبثق من:

1. استفادة مخططي المناهج المدرسية بدولة الكويت من الدراسة الحالية، بحيث يتم إدراج استراتيجية الشكل **(V)** ونموذج التعلم

البنائي، في الطبعات الجديدة للمنهج المدرسي.

2. توفر للمعلمات إجراءات وصفية تطبيقية لاستراتيجية الشكل (V) ونموذج التعلم البنائي مما قد توفر لمعلمي العلوم فرص توظيف هذه الاستراتيجية ونموذج التعلم البنائي وتفعيلهما من خلال دليل المعلم الذي ستقوم الباحثة بإعداده.
3. من المؤمل أن تساهم هذه الدراسة في تحسين أداء معلمي العلوم في حالة تبني استراتيجية الشكل (V) ونموذج التعلم البنائي، وبالتالي تجويد تعلم الطلبة والارتقاء بمخرجاتهم التعليمية.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق الآتي:

- بناء استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على استراتيجية الشكل (V) ونموذج التعلم البنائي.
- تعرف أثر توظيف استراتيجية الشكل (V) ونموذج التعلم البنائي في اكتساب التفكير الإبداعي، وذلك من خلال إعداد دليل للمعلم يتضمن طريقة استخدام استراتيجية الشكل (V) ونموذج التعلم البنائي وتوظيفهما في تعليم وتعلم طلاب الصف الخامس الابتدائي.

التعريفات الإجرائية:

استراتيجية الشكل (V): بناء تخطيطي يوضح العلاقة بين الأحداث والأشياء والعناصر المفاهيميه والإجراءات التي تؤدي إلى فهم التناسقات في الأحداث والأشياء، وهي بناء لوسائل بصرية تربط النواحي الإجرائية لأي نشاط مثل العمل المعملي بالنواحي المفاهيميه المتضمنة فيه" **(Tekeş &Gönen, 2012: 270)**. وتعرف استراتيجية الشكل(V) إجرائياً: هي استراتيجية التدريس التي اعتمدتها معلمه العلوم للصف الخامس الابتدائي في تدريس فصل (قياس الطقس) من كتاب العلوم بما تتضمنه من إجراءات وأنشطة وفق دليل المعلم المعد لأغراض هذه الدراسة.

نموذج التعلم البنائي: نموذج التعلم البنائي بأنه استراتيجية تدريس تركز على إحداث التفاعل النشط بين المعلم والمتعلم بهدف أن يقوم المتعلم ببناء المعرفة بنفسه، ويتضمن هذا النموذج المعرفي أربع مراحل هي مرحلة الدعوة، ومرحلة الاستكشاف، ومرحلة اقتراح الحلول والتفسيرات، ومرحلة اتخاذ الإجراء (إبراهيم،2009). ويعرف نموذج التعلم البنائي إجرائياً: بأنه ذلك النموذج التدريسي الذي اعتمدته المعلمة في تدريس فصل (قياس الطقس) من كتاب العلوم بما تتضمنه من إجراءات وأنشطة وفق دليل المعلم المعد لأغراض هذه الدراسة.

التفكير الإبداعي: القدرة العقلية التي تستخدم من اجل توليد فكرٍ ينساب بحريةٍ تامةٍ في ضوء عدد من الأفكار ذات العلاقة. أما من وجهة نظر الطلبة، فالتفكير الإبداعي هو تلك العملية الذهنية التي تولد أفكار كثيرة وبأسرع وقت ممكن (سعادة، 2003: 366). ويعرف التفكير الإبداعي إجرائياً في هذه الدراسة بالدرجة التي حصل عليها طلبة الصف الخامس الابتدائي على مقياس تورانس للتفكير الإبداعي الذي أعدته الباحثة لأغراض هذه الدراسة.

حدود الدراسة ومحدداتها

الحدود المكانية:

مدرسة عبد العزيز الرشيد ومدرسة عبد العزيز قاسم حمادة للذكور في محافظة الفروانية بدولة الكويت.

الحدود البشرية:

اقتصرت هذه الدراسة على عينة من طلاب الصف الخامس الابتدائي، ولتطبيق وإجراء التجربة تم اختيار وبشكل عشوائي مدرسة عبد العزيز الرشيد ومدرسة عبد العزيز قاسم حمادة للذكور في محافظة الفروانية في دولة الكويت، لذلك كانت نتائج هذه الدراسة مختصة بهؤلاء الطلاب، والطلاب الذين يماثلوهم في الخصائص من طلاب الصف الخامس في المناطق الأخرى في دولة الكويت.

الحدود الزمانية:

الفصل الدراسي الثاني 2016/2015.

الحدود الموضوعية:

فصل (قياس الطقس) في منهاج العلوم للصف الخامس الابتدائي والمقرر على الطلبة في الفصل الدراسي 2016/2015.

أولاً: الإطار النظري الخاص التعلم البنائي:

من خلال استقراء أدبيات التراث النفسي والتربوي لا يوجد تعريف محدد للبنائية يحوي بين ثناياه كل ما يتضمنه المفهوم من معاني أو عمليات نفسية، بل حاول بعض منظري البنائية تعريفها من خلال رؤى تعكس التيار الفكري الذي ينتمون إليه سواء كان تياراً جذرياً، أو اجتماعيا، أو ثقافياً، أو نقدياً، إلا أن خلاصة تحليل الرؤى تدور حول تعريف البنائية على أنها: عملية استقبال تحوي إعادة بناء المتعلمين لمعاني جديدة داخل سياق معرفتهم الآتية مع خبرتهم السابق وبيئة التعلم إذ تمثل كل من خبرات الحياة الحقيقية، والمعلومات السابقة، بجانب مناخ التعلم الأعمدة الفقرية للبنائية (زيتون، 2002: 212).

وتعرف بأنها التفكير بالمعرفة وبآليات الحصول عليها، وعرفها لورسباك وتوين: بأنها نظرية معرفة استخدمت لشرح عملية كيف نعرف ما نعرف (المومني، **2002:** 23). ويعرفها الخليلي ومصطفى عباس (1997: 65) بأنها توجه فلسفي يفترض أن التعلم يحدث داخلياً عند المتعلم، حيث أنه هو الذي يبني المعرفة عن طريق إعادة تشكيل بنيته الفكرية والمعرفية ويعرفها جوزيف نوفاك: أنها الفكرة (التصور) التي يبنيها البشر، أو هي عملية بناء معنى داخل أفكارهم نتيجة جهد مبذول لفهما أو استخراج معنى منها.

ويقول مهدي (2006: 229): إن هذا البناء يتضمن في بعض الأحيان تمييزاً لأنظمة جديدة في الأحداث أو الأشياء واختراع مفاهيم جديدة أو توسيع مفاهيم قديمة، وتمييز علاقات جديدة، وإعادة بناء الأطر المفاهيمية لإيجاد علاقات جديدة ذات مستوى أعلى.

وترى الدراسة أنه من خلال العرض السابق عن النظرية البنائية يمكن القول إنها فلسفة قائمة على أن المعرفة الحقيقية هي المعرفة التي يقوم المتعلم بتركيبها وبنائها في بنيته العقلية بصورة ذاتية اعتماداً على المعرفة السابقة الموجودة لديه، حيث تتكامل المعرفة السابقة مع المعرفة الجديدة ليتم فهمها وإدراكها.

مفهوم التعلم لدى البنائيين:

عرف البنائيون التعلم بعبارات مختلفة، نذكر منها: أن التعلم من منظور البنائية يعني التكيفات الحادثة في المنظومات المعرفية الوظيفية للفرد، والتي تحدث لمعادلة التناقضات الناتجة عن تفاعله مع معطيات العالم التجريبي، ولو تأملنا ذلك المفهوم فإننا نجده مفعماً بفكر "جان بياجيه "ولا غرابة في ذلك فمعظم منظري البنائية المحدثين وهم الذين نظروا للبنائية بعد بياجيه يعتبرونه واضع اللبنات الأولى للبنائية، فهو القائل بأن عملية المعرفة تكمن في بناء أو إعادة بناء موضوع المعرفة (زيتون وزيتون، 1992).

فعملية التعلم من المنظور البنائي تؤكد على ربط المفاهيم معاً من خلال بناء جسور بينها، واعتماد النمط الاستقصائي في تقديم المفهوم العلمي، واكتشاف المفاهيم الخطأ وانتزاع التداعيات المرتبطة بالمفهوم، وتكليف الطلبة بإجراء التجربة بأنفسهم وتشجيعهم على اقتراح الفرضيات والتحقق منها وعمل مقارنات أو تمايزات بين المفاهيم وعرض مثيرات تتضمن خصائص متناقضة تتحدى تفكير الطالب وتثير فضوله إلى بحثها واستقصاء خصائصها سعياً وراء إيجاد المفهوم الذي يفسر فيه الموقف المحير بكفاية (عبيدات، 2003).

المبادئ الرئيسية للتعلم البنائي:

يأخذ التعلم البنائي صورة مخصوصة به تميزه عن التعلم في ظل النظريات الأخرى فتظهر فيه العديد من المبادئ والتي حددها زيتون وزيتون (1992: 19-20) والكامل (2002):

1. التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجه: ويقصد بالعملية البنائية أن التعلم عملية بناء تراكيب جديدة تنظم وتفسر خبرات الفرد في ضوء معطيات العالم المحيط به. كما يقصد بأن التعلم عملية نشطة: أن المتعلم يبذل جهداً عقلياً لاكتشاف المعرفة بنفسه، ويقصد بأن التعلم عملية غرضية التوجه أن التعلم غرضي يسعى الفرد لتحقيق أغراض معينة تسهم في حل مشكلة يواجهها أو تجيب عن أسئلة محيرة لديه أو ترضى نزعة ذاتية داخلية نحو تعلم موضوع ما

وهذه الأغراض هي التي توجه أنشطة المتعلم وتكون بمثابة قوة الدافع الذاتي له وتجعله مثابراً في تحقيق أهدافه.

2. المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى: حيث أن التفاعل بين معرفة المتعلم الجديدة ومعرفته القبلية تعد إحدى المكونات المهمة في عملية التعلم ذي المعنى.
3. الهدف من عملية التعلم هو إحداث تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد. والمقصود بالضغوط المعرفية هي عناصر الخبرة التي يمر بها الفرد التي لا تتوافق مع توقعاته وتؤدي إلى حدوث حالة من الاضطراب المعرفي لدى الفرد نتيجة مروره بخبرات جديدة عليه، وهدف التعلم في البنائية هو إحداث التوافق والتكيف مع هذه الضغوط المعرفية لدى المتعلم.
4. مواجهة المتعلم بمشكلة أو مهمة حقيقية تهيئ أفضل ظروف للتعلم: فالتعلم القائم على المشكلات يساعد المتعلمين على بناء معنى لما يتعلمونه وينمي الثقة لديهم في قدراتهم على حل المشكلات فهم يعتمدون على أنفسهم ولا ينتظرون أحداً لكي يخبرهم بحل المشكلة بصورة جاهزة وكذلك يشعرون أن التعلم هو صناعة المعنى وليس مجرد حفظ معلومات.
5. تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين: أي أن الفرد لا يبني معرفته من خلال أنشطته الذاتية التي يكون من خلالها معاني خاصة بها في عقله فحسب وإنما قد يتم من خلال مناقشة ما وصل إليه من معان مع الآخرين مما يترتب عليه تعديل هذه المعاني.
6. إن فعل بناء المعنى هو فعل عقلي يحدث داخل الدماغ، ولذا فإن الأفعال الجسدية في الخبرات المحسوسة ضرورية للتعلم ولكنها لا تكفي.
7. التعلم عملية تحتاج لوقت، إذ أن التعلم لا يحدث بشكل آني مباشر، ولإحداث التعلم ذي المعنى نحتاج إلى إعادة التأكيد على أفكار معينة وتأمل معاني جديدة واستخدامها في مواقف حياتية.

استراتيجية الشكل V:

ظهرت هذه الخريطة على يد جوين **(Gowin)** والذي قال: "إن الطلاب يستغرقون في العمل المخبري وقتاً طويلاً لرصد البيانات عن مشاهداتهم للأشياء التي يجرونها ومن ثم يحولونها إلى رسوم بيانية وجداول وأشكال أخرى وصولاً إلى استنتاجات أو معارف جديدة وهذا يحدث دون أن يعرفوا كيف توصلوا إلى ذلك. ولذلك ابتكر **(Gowin)** شكل سبعة المعرفي الشكل **Vee** ليساعد المتعلم على الربط بين الجانبين العملي والنظري. وهي عبارة عن شكل تخطيطي يوضح العلاقة بين الأحداث والأشياء والعناصر المفاهيميه والإجرائية التي تؤدي إلى فهم فرع من فروع المعرفة ويمكن اعتبارها أداة تعليمية توضح العلاقة بين عناصرها، وهي خرائط تهدف إلى العمل المعملي فهي بناء لوسائل بصرية تربط النواحي الإجرائية لأي نشاط مثل العمل المعملي بالنواحي المفاهيميه المتضمنة فيه (أبو تايه، 2008).

خطوات التدريس بخرائط الشكل V:

حدد الشريف (1996) والجندي (2003) خطوات التدريس بخريطة الشكل **V:**

1. البدء بالمفاهيم والأحداث للأشياء: يبدأ المعلم تعريف المفهوم والأمثلة البسيطة التي توضح معنى الأحداث والأشياء.
2. تقديم فكرة البيانات والسؤال الرئيسي: يوضح المعلم لتلاميذه أن السؤال الرئيسي أو الأسئلة الرئيسية التي توجد أعلى خريطة **(V)** هي التي توجهنا إلى ملاحظة الأحداث والأشياء.
3. معالجة البيانات والمعارف المستخلصة: يطلب المعلم من المتعلمين تنظيم تسجيلاتهم في شكل يسمح بالإجابة عن السؤال الرئيسي وهي أخذ رسم أشكال تخطيطية، وجداول، ويناقش معهم هذه المدونات، ويتم استخلاصه أفضلها.
4. المبادئ والنظريات: يتم على الجانب الأيسر تكوين المبادئ بناءً على معالجة البيانات المستخلصة سابقاً، ومن ثم تكوين نظريات تربط المبادئ معاً، وتجعلها أكثر عمومية وشمولاً.
5. القيم المستخلصة: تناقش القيم المستخلصة مع المتعلمين بعد إلمامهم الكامل بالمعارف المستخلصة، ويتم مناقشة اتجاهاتهم الايجابية والسلبية نحو الموضوع الذي يدرسونه.

دور معلم العلوم في تنمية الإبداع العلمي لدى الطلاب:

يذكر زيتون (1987: 99) أن أفضل المناهج والبرامج المصممة لتنمية الإبداع العلمي عند الطلبة، قد لا تحقق أهدافها، ما لم يوظفها معلم العلوم التوظيف الملائم بما يتناسب مع المواقف والظروف، فالمعلم المبدع يستطيع أن يعوض أي نقص أو

تقصير في المناهج والكتب المدرسية والإمكانات المادية الأخرى بطريقة ممكنة تمكنه من اكتشاف قدرات طلبته، والعمل على تنمية طاقاتهم الإبداعية. وفي ضوء ذلك يؤكد رومي **(Romey, 2007)** أنه لكي يكون تدريس العلوم في غرفة الصف إبداعياً، فإن على معلم العلوم أن يكون مبدعاً بكل من:

أ. صياغة الموضوعات الدراسية الواردة في كتب ومناهج العلوم بما يتلاءم وطبيعة المواقف المحيطة والجارية.
ب. صياغة الموضوعات والدروس العلمية على صورة مشكلات علمية بحيث يطلب من الطلاب إيجاد الحلول المقنعة لها.
ج. التخطيط لحصص العلوم اليومية.
د. السلوك التعليمي من حيث إدارة الصف، والمرونة وعدم التصلب وتوجيه النقاش.
ه. النشاطات المخبرية التي تعتمد البحث والاستقصاء العلمي.
و. استراتيجية توجيه الأسئلة داخل غرفة الصف.
ز. تقويم الطلاب بحيث يشمل التقويم جميع جوانب التعلم.

ويذكر براندين وباسو **(Brandwein & Passow, 1988: 153)** أن هناك صيغتين ينبغي أن يتصف بهما معلم العلوم حتى يكسبهما للطلاب كي يصبحوا مبدعين، وهما المثابرة والإصرار على البحث ومواجهة الفشل من جهة، والبحث والتنقيب العلمي من جهة أخرى.

ويرى فيرنون **(Vernon, 2008)** أن معلم العلوم يجب أن يكون نموذجاً جيداً لطلبته، وهو بحاجة إلى إظهار اتجاهات استقصائية، وأن يكون شعاره مع طلابه: أن لا أعرف كذا؟ وكيف نستطيع إيجاده؟ ويذكر أيضاً أن بمقدور معلم العلوم تبني هذا السلوك إذا تمتع بخلفية واسعة وعميقة في العلوم وباتجاهات إيجابية نحو العلوم والإبداع العلمي. وترى الدراسة أنه لابد لمعلم العلوم من الاطلاع بجميع الأساليب التي تعمل على تنمية التفكير الإبداعي، وذلك بتنويع الطرق والاستراتيجيات تدريس العلوم، ومن خلال توجيه نظر الطلبة إلى الاهتمام بجميع أنواع التفكير، وبالتفكير الإبداعي بشكل محدد. أما بالنسبة لأساليب وطرق تدريس العلوم التي يمكن أن يستخدمها معلم العلوم من أجل تنمية وتطوير الإبداع العلمي عند الطلبة فهي متعددة، ويقترح أدب الإبداع في تدريس العلوم مجموعة كبيرة من هذه الأساليب والطرق (الألوسي، 1985: 84-85) و(زيتون، 1987: 126-132):

1. استخدام الأسئلة ذات الأجوبة المتشعبة والمتنوعة **Divergent Question**.
2. أسلوب التقصي والاكتشاف **Inquiry –Discovery Method**.
3. أسلوب الألعاب العلمية **Science Games**.
4. أسلوب حفز الدماغ **Brain Storming**.
5. أسلوب الألغاز الصورية **Pictorial Riddles**.
6. أسلوب فرض العلاقات **Forced Relationship**.

والمتأمل في الأساليب السابقة فإنه من الممكن توظيفها بشكل سلس بمادة العلوم، والربط فيما بينها من أجل تنمية التفكير الإبداعي وجميع أنواع التفكير بشكل عام، وكذلك ربطها بعمليات العلم سواء الأساسية منها أو التكاملية.

ثانياً: الدراسات السابقة ذات الصلة:

استخدم في دراسة ناماساكا وموندوه وكيرارو **(Namasaka, Mondoh & Keraro, 2013)**، استراتيجية لتهجين استراتيجية بناء مفهوم واستراتيجية خارطة **(V)** لقياس أثر **(CVMS)** في إنجاز الطلاب والدافعية في الأحياء في مدارس ثانوية مختلطة في مقاطعة أواسين – بكينيا. واستخدم البحث المنهج شبه التجريبي المبني على تصميم سولومون أربع مجموعات شكلت كافة الطلاب في المدرسة الثانوية في مقاطعة أواسين. وأخذت عينة من أربع مدارس مختلطة، وعينة عشوائية للمجموعتين الضابطة والتجريبية. وبلغ مجموع الطلبة في المجموعتين (144) طالبا، بينما ضمت أداة البحث التي استخدمت لجمع البيانات اختبار الإنجاز في الأحياء، واستبانة دافعية الطلاب. وتظهر النتائج أنه كان للطلاب الذين درسوا باستخدام **(CVMS)** الدافعية الأعلى والإنجاز الأعلى، مقارنة مع الطلاب الذين درسوا باستخدام الطرق التقليدية، كذلك أشارت النتائج إلى أن جنس الطالب لم يؤثر في الإنجاز في الأحياء، بينما كان أداء الإناث أفضل من أداء الذكور.

وهدفت دراسة صبري (2014) إلى تقصي أثر نموذج التعلم البنائي الاجتماعي في تدريس العلوم في تصويب التصورات البديلة وتنمية بعض عادات العقل والمهارات الحياتية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. تكونت عينة الدراسة من (95) طالبة من

طالبات الصف الأول الإعدادي وتم استخدام الأدوات التالية: (اختبار التصورات البديلة – مقياس عادات العقل – قياس المهارات الحياتية). وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ايجابي لاستخدام نموذج التعلم البنائي الاجتماعي والمتمثل في تصويب بعض التصورات البديلة، وتنمية بعض عادات العقل والمهارات الحياتية لدي المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة حسانين (2011)، إلى تقصي فعالية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على التحصيل والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. تكونت عينة الدراسة من (68) طالباً من طلاب الصف الخامس الابتدائي في مدرسة العريسة الابتدائية بإدارة نجران التعليمية بالمملكة العربية السعودية موزعين على مجموعتين ضابطة وتجريبية. وقام الباحث ببناء اختبار تحصيل واختبار التفكير الابتكاري. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائيا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي واختبار التفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية، وأظهرت كذلك وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين التحصيل والتفكير الابتكاري.

وهدفت دراسة ميراه وواهيدن وعثمان **(Meerah, Wahidin & Osman, 2013)** إلى التركيز على فعالية مخطط الخارطة المفاهيمية **(V)** في تجميع مهارات التفكير في حصص الكيمياء، مع الأخذ في الاعتبار القدرات المعرفية لدى الطلاب، وتكون مجتمع الدراسة من (3400) طالب من مدارس شرق جاوا – اندونيسيا واختير من بينهم (360) طالبا من ثلاثة مدارس ثانوية كعينة للدراسة وتم العمل على إيجاد التوازن بين الطرق الثلاث للتدريس، الخرائط المفاهيمية، ومخطط**(V)**، ومهارات التفكير. وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام الخرائط المفاهيمية ومخطط **(V)** يعمل على تحسين مهارات تفكير الطلاب.

وتناقش دراسة ألفاريز وريسكو **(Alvarez & Risko, 2007)**، فعالية استخدام مخطط **(V)** لمساعدة الطلاب على استيعاب وتعلم مفاهيم العلوم بطريقة ذات معنى، حيث سعت الدراسة لاكتشاف مخططات **(V)** مع طلاب الصف الثالث كأداة معرفية لتعلم مفاهيم العلوم في المدارس الحكومية بالولايات المتحدة الأمريكية. وتوصلت الدراسة إلى أن مخططات **(V)** كانت الأداة الحيوية في التعلم بناء المعرفة وعن إنتاجها فقد مكنت طلاب الصف الثالث من اختبار المعرفة ومن الفهم الأعمق عن كيفية بناء المعرفة بواسطة إظهار كيفية تشكيل المفاهيم والأحداث والسجلات لدى محاولة إيجاد معرفة جديدة، كما بينت أن مخططات **(V)** تعد طريقة فعالة لمساعدة الطلاب على اختراق هيكل المعرفة التي يحاولون فهمها.

وبحثت دراسة ثورن ومايز **(Thoron & Myers, 2010)**، شبه التجريبية أثر تقنيتي تقييم شكليتين في إنجاز الطلاب في تفهم محتوى مادة دراسية. وتمت مقارنة الأثر لتقارير مختبر كتبت تقليدياً مع استخدام خارطة **(V)** في (18) صف تعليم علوم زراعة ضمن تسع مدارس ثانوية مختلفة بالولايات المتحدة الأمريكية. وباستخدام علامة الاختبار القبلي للطالب كنموذج، وجدت الدراسة ان هناك فروقا ذات دلالة احصائية بين المجموعتين على الاختبار البعدي. وبغض النظر عن التكرار في الدراسة كانت متوسطات علامات الطالب في الاختبار البعدي دائما أعلى في الصفوف التي تستخدم خارطة **(V)**.

التعليق على الدراسات السابقة:

تفاوتت الدراسات السابقة في أهدافها؛ فمنها ما هدف إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية الشكل **(V)** في التحصيل والاتجاه وتنمية مهارات عمليات العلم، وتنمية مهارات التفكير العلمي، ومنها ما هدف إلى تعرف أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في التحصيل وعمليات العلم والتفكير الابتكاري كما في دراسة حسانين (2011) ودراسة صبري (2014)، بينما هدفت الدراسة الحالية إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية الشكل **(V)** ونموذج التعلم البنائي في اكتساب التفكير الإبداعي. ومن حيث الأدوات تنوعت الدراسات السابقة أدوات متعددة، اختبارات ومقاييس منها معدة مسبقاً كما في دراسة حسانين (2011)، كما تقوم الدراسة الحالية باستخدام اختبار تورانس للتفكير الإبداعي.

ومن حيث العينة فقد تفاوتت الدراسات السابقة ما بين طلبة المرحلة الأساسية والثانوية، كما في دراسة ألفاريز وريسكو **(Alvarez& Risko, 2007)** ودراسة ثورون ومايز **(Thoron & Myers, 2010)**، بينما تمثلت عينة الدراسة الحالية بطلاب الصف الخامس الابتدائي.

اما من حيث استراتيجيات التدريس المستخدمة في الدراسات السابقة فقد تنوعت ما بين استراتيجية الشكل **(V)**، ونموذج التعلم البنائي، كما في دراسة صبري (2014) ودراسة ميراه وواهيدن وعثمان **(Meerah, Wahidin & Osman, 2013)** ، بينما استخدمت الدراسة الحالية استراتيجية الشكل **(V)**، ونموذج التعلم البنائي معاً.

منهجية الدراسة

اعتمدت الباحثة المنهج شبة التجريبي باستخدام ثلاث مجموعات هي: المجموعتان التجريبيان اللتان تم تدريسها باستراتيجية الشكل (V)، ونموذج التعلم البنائي، والمجموعة الضابطة التي تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية، وتعرضت المجموعات لاختبار تفكير إبداعي قبلي، وبعد الانتهاء من تدريس فصل قياس الطقس، تم اختبار الطلاب بأداة الدراسة، لقياس أثر المعالجة التجريبية في المجموعات.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية التابعة لإدارة التعليم بمحافظة الفروانية بدولة الكويت والبالغ عددهم حسب إحصائيات وزارة التربية والتعليم (2625) طالباً. موزعين على (27) مدرسة.

أفراد الدراسة

قامت الباحثة باختيار عينة الدراسة بأسلوب العينة العنقودية العشوائية، ومن أجل ذلك قامت الباحثة بزيارة عدة مدارس حكومية تابعة لإدارة التعليم بمحافظة الفروانية، وخاصة المدارس التي فيها ثلاث شعب فأكثر، وذلك للتحدث مع مديرات المدارس ومعلمات العلوم في تلك المدارس؛ لمعرفة إمكانات مدارسهن ومدى تعاونهن، وطبيعة التكوين الاجتماعي لطلاب المدارس؛ من أجل اختيار عينة الدراسة. وبعد الحصول على الموافقة الرسمية بإجراء الدراسة، تم اختيار مدرستي (عبد العزيز الرشيد الابتدائية للبنين، ومدرسة عبد العزيز قاسم حمادة الابتدائية للبنين) لأن كلا منهما تضم أكثر من ثلاث شعب للصف الخامس الابتدائي، وتم تحديد شعبة من شعب مدرسة عبد العزيز الرشيد الابتدائية للبنين عشوائياً؛ لتكون مجموعة تجريبية أولى تخضع للتدريس وفق استراتيجية الشكل (V)، وتم اختيار شعبة بشكل عشوائي من مدرسة عبد العزيز قاسم حمادة الابتدائية للبنين لتكون المجموعة التجريبية الثانية تدرس وفق (نموذج التعلم البنائي)، وأخرى من ذات المدرسة لتكون مجموعة ضابطة. وبلغ عدد الطلاب في كل مجموعة (24) طالباً، وتم اختيار المدرستين بطريقة عشوائية من بين مدارس محافظة الفروانية التي فيها ثلاث شعب فأكثر.

أدوات الدراسة:

لأغراض هذه الدراسة قامت الباحثة باستخدام عدة أدوات هي:

أولاً: استراتيجية الشكل V:

قامت الباحثة بالاطلاع على محتوى كتاب العلوم المقرر على طلبة الصف الخامس الابتدائي من التعليم العام بدولة الكويت، وتم اختيار فصل (قياس الطقس) والتي تضم ثلاثة موضوعات رئيسة هي: كيف تؤثر درجة الحرارة في حركة الهواء؟ ما الذي يتسبب بتشكل السحب والتساقط المطري؟ كيف تتوقع الأرصاد الجوية حالة الطقس؟

وفيما يلي توضيح لخطوات إعداد هذه الاستراتيجية:

أعد هذا الدليل بناء على النظرة المعرفية البنائية الحديثة في مجال التعلم والتعليم المعرفي، وإعداد دروس في فصل قياس الطقس باستخدام استراتيجية **V-Shape** البنائية والقائمة على التعلم ذي المعنى، والتعلم بالاكتشاف، الأمر الذي يزيد من الدافعية لدى الطلبة نحو التعلم، واجتذابهم لمادة العلوم. وتهدف هذه المادة التعليمية إلى استخدام الشكل المعرفي (V) في تدريس فصل (قياس الطقس) من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي. وقد صممت هذه المادة بطريقة الشكل (V) وبأسلوب مناسب يمكن المعلمة أن تتبعه في تعليم المادة، ثم يتبع ذلك تدريبات يقوم الطالب بحلها. ودربت المعلمة طلابها على تصميم خارطة (V) حيث تم توظيف هذه الخارطة للإجابة عن الأسئلة. ثم يبدأ تصميم الشكل أولاً على السبورة وبشكل تعاوني، أي يعتبر الطلاب مجموعة واحدة، حيث يتم التوصل إلى الشكل، أو تطلب المعلمة من الطلاب تصميم الشكل للإجابة على الأسئلة، ويتم مقارنة الشكل التي صممه الطلاب بالشكل الذي صممته المعلمة من قبل والذي تم عرضه على شفافية أمام الطلاب.

ثانياً: نموذج التعلم البنائي:

قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم لفصل قياس الطقس وفقاً لخطوات نموذج التعلم البنائي كما يوضحها الملحق (2) كما يلي:

أ- **هدف الدليل:** يهدف الدليل إلى رسم طريق واضح وجلي للتدريس وفقاً لخطوات النموذج البنائي في مدرستي (عبد العزيز الرشيد الابتدائية بنين، وعبد العزيز قاسم حمادة الابتدائية بنين) بمحافظة الفروانية بدولة الكويت.

ب- **محتوى الدليل:** يتكون محتوى الدليل من فصل قياس الطقس المقررة للصف الخامس الابتدائي، حيث يضمن الفصل الدروس التالية: كيف تؤثر درجة الحرارة في حركة الهواء؟ ما الذي يتسبب بتشكل السحب والتساقط المطري؟ كيف تتوقع الأرصاد الجوية حالة الطقس؟

ج-بناء **الدليل:** قامت الباحثة بإعداد الدليل الدراسي متبعة الخطوات التالية:

- الاطلاع على الأدبيات المتعلقة بموضوع الدراسة؛ للوقوف على معطيات النموذج البنائي في مجال التعليم، والاستفادة من الدراسات السابقة في التعرف إلى كيفية تطبيق النموذج البنائي في عملية التعلم.
- تم إعداد المادة التعليمية من خلال إعداد خطط ومذكرات تدريسية لدروس فصل قياس الطقس من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي. وقامت الباحثة بتدريسها في (6) حصة صفية وتبلغ المدة الزمنية للحصة الصفية الواحدة (45) دقيقة.
- تم عرض الدليل على مجموعة من المحكمين للوقوف على مدى صدق الدليل، وتم تعديل الدليل وإعداده بشكل كامل في ضوء ما ارتأته لجنة تحكيم الدليل. حيث تم إجراء بعض التعديلات مثل تصحيح بعض التمارين من حيث الدقة العلمية، وكذلك مراجعة بعض الصياغات اللغوية لبعض المفردات.

د-التطبيق الاستطلاعي للدليل:

قامت الباحثة بتجريب بعض الدروس المعدة على عينة استطلاعية من طلاب الصف الخامس الابتدائي، وذلك بهدف التعرف على ما يلي:

- مدى استجابة الطلاب لتجريب الدراسة.
- مدى ملاءمة أسلوب وتنظيم عرض الأنشطة.
- بعض الصعوبات التي قد تعترض تطبيق التجربة على الطلاب.

وقد توصلت الباحثة من خلال التجريب الاستطلاعي للدليل إلى تفاعل الطلاب مع الأنشطة التي يتضمنها دليل، وفهم الطلاب لمحتوى الأنشطة التي قدمت، وضبط مجموعات الأنشطة بشكل جيد حتى يسهل سير الدرس كما هو مخطط، والحرص على مشاركة جميع الطلاب داخل المجموعات بشكل ايجابي، والاهتمام والاستماع إلى آراء وأفكار الطلاب منخفضي التحصيل.

ثالثاً: مقياس تورانس للتفكير الإبداعي:

قامت الباحثة باختيار النسخة اللفظية (أ) لاختبار تورانس (**Torrance**) للتفكير الإبداعي، ليقيس مستوى التفكير الإبداعي لدى أفراد الدراسة، والذي تم تطويره لأغراض هذه الدراسة ليتفق مع مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي وليتناسب مع البيئة الكويتية، حيث يتوافر في اختبار تورانس صدق المحكمين.

وأعدت الباحثة مقياس تورانس للتفكير الإبداعي ضمن فصل قياس الطقس. ولقد مر إعداد مقياس تورانس للتفكير الإبداعي بعدة مراحل وهي:

- هدف الاختبار: حيث يهدف إلى قياس قدرة طلبة الصف الخامس الابتدائي بدولة الكويت على التفكير الإبداعي.
- تحديد مهارات التفكير الإبداعي التي يقيسها الاختبار: تم تحديد محاور الاختبار من بعض مهارات التفكير الإبداعي وذلك بعد الاطلاع على الكتب والمراجع والدراسات السابقة والتي تناولت مهارات التفكير الإبداعي، ومشاورة أهل الاختصاص في مجال تدريس العلوم، وقد أسفر ذلك عن التوصل إلى ستة مهارات من مهارات التفكير الإبداعي وذلك لتطبيق الدراسة عليهم: توجيه الأسئلة، تخمين الأسباب، تخمين النتائج، تحسين الإنتاج، الاستخدامات غير المألوفة، وافترض أن.
- إعداد الصورة الأولية للمقياس: أعدت الباحثة عدداً من الأسئلة في مستوى طلبة الصف الخامس الابتدائي لقياس التفكير الإبداعي في العلوم، وتم إعداد الاختبار بحيث تكون الأسئلة مناسبة لمستوى الطلاب، مع مراعاة وضوح الأسئلة والمطلوب من السؤال، ومناسبة الأسئلة لتعريف التفكير الإبداعي في العلوم.

- كتابة تعليمات الاختبار: وذلك بإعداد صفحة في مقدمة الاختبار تناولت التعليمات الموجهة لطلبة الصف الخامس الابتدائي، والهدف من طبيعة الاختبار وكيفية الإجابة عنها، مع التأكيد على عبارات ثلاث هي: احرص على تقديم أكبر عدد من الأفكار، واحرص على تنويع مداخل الحلول، واحرص على الأفكار التي لا تخطر ببال غيرك.

تصحيح الاختبار:

الطلاقة: تعطى طبقاً لعدد الاستجابات التي يكتبها الطالب (لكل طالب على حدة) بالنسبة للسؤال وذلك بواقع درجة لكل استجابة بعد حذف الاستجابات المكررة أو ليس لها صلة بالمطلوب. وتنطبق الطلاقة على الاختبارات الفرعية الثلاثة الأولى (توجيه الأسئلة، تخمين الأسباب، وتخمين النتائج).

المرونة: تعطى طبقاً لعدد الفئات (عدد مداخل الحل) المختلفة من الاستجابات التي يعطيها الطالب (لكل طالب على حدة) للتعبير عن نوع الاستجابات وعدم إعطاء الفكرة المكررة درجة أكثر من درجة. وتنطبق المرونة على اختبار (تحسين الإنتاج).

الأصالة: تعطى الدرجة على الاستجابات الأصيلة غير الشائعة بالنسبة للسؤال وتفرغ استجابات جميع الطلاب وتحسب نسبة شيوع الاستجابات. وتنطبق الأصالة على اختباري (الاستخدامات غير المألوفة، وافترض أن). – تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (25) طالباً من طلبة الصف الخامس الابتدائي غير عينة الدراسة، وتم تدريس العينة لمدة أسبوعين لفصل (قياس الطقس) ومن ثم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية بهدف التحقق من وضوح الأسئلة والتعليمات الخاصة بالاختبار، وتحديد زمن الاختبار المناسب، وهو عبارة عن متوسط زمن استجابة أول طالب، ومتوسط زمن آخر طالب.

صدق أدوات الدراسة:

صدق المحكمين:

للتأكد من صدق الأدوات، تم عرض أدوات الدراسة (دليلي المعلم المتعلقين باستراتيجية الشكل (V)، ونموذج التعلم البنائي، واختبار تورانس للتفكير الإبداعي) بصورتها الأولية على لجنة محكمين مكونة من (10) من أعضاء هيئة التدريس في كلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية، وبعض أعضاء هيئة التدريس بجامعة الكويت، وعلى المعلمين من ذوي الخبرة في تدريس العلوم في وزارة التربية والتعليم بدولة الكويت والمملكة الأردنية الهاشمية. وطلب إليهم إبداء رأيهم في مدى موافقة فقرات أدوات الدراسة لقياس ما أعدت له، ومدى ملاءمة الفقرات لموضوع الدراسة. وتم إجراء بعض التعديلات على فقرات الاختبار والأدلة في ضوء اقتراحات المحكمين وتعديلاتهم، وقد اعتمدت الفقرات التي أجمع عليها (85٪) منهم فأكثر، ثم أجريت التعديلات المناسبة في ضوء اقتراحاتهم إلى أن تم وضع أدوات الدراسة بالصورة النهائية للتطبيق. وبناءً على ما سبق، فإن هذه الأدوات والاختبارات تتمتع بدلالات صدق تجعلها مناسبة لأغراض الدراسة.

ثبات أدوات الدراسة:

للتأكد من ثبات أدوات الدراسة، وتحديداً اختبار تورانس للتفكير الإبداعي، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار بعد تعديله في ضوء آراء المحكمين على شعبة مكونة من (25) طالباً من خارج عينة الدراسة، وتم ذلك قبل تعلم فصل (قياس الطقس)، واستغرق تطبيق المقياس على عينة الثبات (45) دقيقةً، وتم تطبيقه مرةً أخرى بعد أسبوعين من التطبيق الأول، وبلغت قيمة معامل الثبات حسب ارتباط بيرسون (0.86)، (0.90) على الترتيب، وتم تطبيق الثبات باستخدام طريقة (كرونباخ ألفا)، وكانت قيمة الثبات (0.84)، (0.89) على الترتيب، وبذلك يتمتع الاختبار بدلالة ثبات مقبولة.

إجراءات الدراسة:

تم إتباع الإجراءات الآتية في تنفيذ الدراسة:

1. بناء فصل (قياس الطقس) وفق استراتيجية الشكل (V) ونموذج التعلم البنائي اللذين تعملا على تحسين التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي اعتماداً على الأدب النظري والدراسات السابقة.
2. الحصول على كتاب من الجامعة الأردنية يخاطب الجهات ذات العلاقة لتسهيل مهمة الباحثة.
3. تحديد مجتمع الدراسة وعينتها، وهم طلاب الصف الخامس الابتدائي في المدارس الحكومية التابعة لإدارة التعليم بمنطقة الفروانية التعليمية.
4. بناء اختبار تورانس للتفكير الابداعي لطلاب الصف الخامس الابتدائي في صورته الأولية.
5. عرض اختبار التفكير الابداعي على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي في مدى مناسبة الاختبار للتطبيق الميداني، وقد اجريت التعديلات المناسبة في ضوء اقتراحاتهم إلى أن تم وضع اداة الدراسة بالصورة النهائية للتطبيق.
6. تطبيق أداة الدراسة على العينة الاستطلاعية وذلك لتحديد كل من زمن، وثبات الاختبار.
7. اختيار عينة الدراسة وتوزيع الطلاب عشوائياً إلى المجموعات الثلاث وهي: مجموعتان تجريبيتان، ومجموعة ضابطة، وضمت كل مجموعة (24) طالباً.
8. تم اختيار المعلمات اللاتي طبقن الدراسة وفق متغيرات متكافئة من حيث: المؤهل العلمي، وتقرير الكفاءة السنوي، والجنسية واللهجة، وسنوات الخبرة.
9. تطبيق اختبار التفكير الابداعي على طلاب الصف الخامس الابتدائي عينة الدراسة في المجموعات الثلاث التجريبية والضابطة في بداية تطبيق الدراسة بتاريخ 2016/3/17؛ للتأكد من تكافؤ المجموعات الثلاث التجريبية والضابطة. وقد تم اختبار التكافؤ باستخدام اختبار (ت) (t-test) لعينة مستقلة.
10. تطبيق استراتيجية الشكل (V) ونموذج التعلم البنائي على طلاب الصف الخامس الابتدائي في المجموعتين التجريبيتين، وعدم تطبيقه على المجموعة الضابطة، حيث استمرت فترة التطبيق من 2016/3/20م وحتى تاريخ 2016/4/11م.
11. تطبيق اختبار التفكير الإبداعي على طلاب الصف الخامس الابتدائي في المجموعات الضابطة والتجريبية، وذلك بعد الانتهاء من تطبيق الدراسة بتاريخ 2016/4/14م.
12. إدخال البيانات لجهاز الحاسوب، وإجراء التحليلات الإحصائية المناسبة، واستخراج النتائج، والخروج بتوصيات.

تصميم الدراسة:

تشتمل متغيرات الدراسة على:

أولاً: المتغير المستقل:

طريقة التدريس وهي على ثلاثة مستويات:

أ. التدريس باستخدام استراتيجية الشكل (V).
ب. التدريس وفق نموذج التعلم البنائي.
ج. التدريس وفق الطريقة الاعتيادية.

ثانياً: المتغير التابع:

- التفكير الإبداعي.

المعالجة الإحصائية

من أجل الإجابة عن سؤال الدراسة، قامت الباحثة بإدخال البيانات في الحاسوب، وإجراء التحليلات المناسبة باستخدام الرزمة الإحصائية (SPSS)، حيث تم استخدام الطرق الإحصائية الآتية: المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، معامل ارتباط بيرسون، معامل ألفا كرونباخ لأداء الطلبة على أدوات القياس. وللإجابة عن أسئلة الدراسة، قامت الباحثة باستخدام تحليل التباين الاحادي (ANOVA).

نتائج سؤال الدراسة والفرضية المرتبطة به ونص السؤال: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي تعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجية الشكل V، نموذج التعلم البنائي، الطريقة الاعتيادية)؟

للإجابة عن السؤال إحصائياً استخدمت الباحثة تحليل التباين الأحادي (One-Way-ANOVA)، ذلك للتعرف على الفروق بين المجموعات الثلاث في مستوى التفكير الإبداعي، الجدولين (1، 2) يبين تلك النتائج.

جدول (1)

نتائج تحليل التباين الأحادي لاختبار التفكير الإبداعي (One-Way-ANOVA)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	1132.77	2	566.385	4.518	3.22	0.05
داخل المجموعات	11213.23	69	162.510			
المجموع	12346.0	71				

أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي وجود فروق دالة إحصائياً، إذ بلغت القيمة الفائية المحسوبة (4.518) درجة، وهي أعلى من القيمة الفائية الجدولية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) وبدرجتي حرية (2) (69) والبالغة (71). ولمعرفة اتجاه الفروق بين متوسط المجموعات الثلاث في مستوى التفكير الإبداعي استعملت الباحثة اختبار شيفيه للمقارنات البعدية المتعددة، والجدول (2) يوضح ذلك:

جدول (2)

قيم شيفيه المحسوبة والجدولية للمقارنة بين متوسط علامات طلاب المجموعات التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الإبداعي

الموازنات		الأولى		الثانية		الثالثة	
المجموعات		التجريبية الأولى	التجريبية الثانية	التجريبية الأولى	الضابطة	التجريبية الثانية	الضابطة
المتوسط الحسابي		74.12	71.64	74.12	68.96	71.64	68.96
قيمتا شيفيه	المحسوبة	0.039213		3.687057		3.286405	
	الجدولية	3.22					
مستوى الدلالة		غير دالة		دالات			

أظهرت النتائج الموضحة في الجدول (2) ما يلي:

- بالنسبة للمقارنة بين المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق استراتيجية الشكل (V)، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق نموذج التعلم البنائي، عدم وجود فروق دالة إحصائياً، إذ بلغت قيمة شيفيه المحسوبة (0.039213) وهي أصغر من قيمة شيفيه الجدولية والبالغة (3.22).
- أما بالنسبة للمقارنة بين المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق استراتيجية الشكل (V) والمجموعة الضابطة، فهناك فروق دالة إحصائياً، إذ بلغت قيمة شيفيه المحسوبة (3.687057) وهي أعلى من قيمة شيفيه الجدولية والبالغة (3.22).
- وبالمقارنة بين المتوسطات نجد أن المجموعة التجريبية الأولى قد حصلت على متوسط درجات بلغ مقداره (74.12)، وهو أعلى

من متوسط درجات المجموعة الضابطة والبالغة **(68.96)**.

- أما بالنسبة للمقارنة بين المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق نموذج التعلم البنائي والمجموعة الضابطة، فهناك فروق دالة إحصائياً، إذ بلغت قيمة شيفيه المحسوبة **(3.286405)** وهي أعلى من قيمة شيفيه الجدولية والبالغة **(3.22)**. وبالمقارنة بين المتوسطات نجد أن المجموعة التجريبية الثانية قد حصلت على متوسط درجات بلغ مقداره **(71.64)** وهو أعلى من متوسط درجات المجموعة الضابطة والبالغة **(68.96)**.

مناقشة نتائج سؤال الدراسة والفرضية المرتبطة به: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي تعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجية الشكل V، نموذج التعلم البنائي، الطريقة الاعتيادية)؟

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال والمبينة في الجدولين (1، 2) وجود أثر لاستراتيجيتي التدريس المستندة للشكل (**V**)والتعلم البنائي في مستوى التفكير الإبداعي للطلاب في الصف الخامس الابتدائي ورفض الفرضية الثانية، ويمكن أن تعزى النتيجة إلى أن الفصل الدراسية المطورة وفق استراتيجية الشكل **(V)** والتعلم البنائي عملت على إثارة الدافعية لدى المتعلمين، فالتعلم البنائي الذي بنيت عليه الفصل (قياس الطقس) عمل على زيادة فرصة المشاركة للمتعلم في الموقف التعليمي، من خلال وضعه في مواقف مثيرة ومحيرة نسبياً تتطلب من التفسير أو الإجابة أو التفكير فيما يواجهه، وهذا دفع المتعلم إلى البحث وجمع المعلومات حول هذا الموقف المحير، مما ولد عند المتعلم الرغبة في التعلم الذاتي، وهذا بدوره انعكس على مستوى التفكير الإبداعي.

وربما يعزى تفوق طلاب المجموعتين التجريبيتين على طلاب المجموعة الضابطة في مستوى التفكير الإبداعي إلى طبيعة استراتيجية الشكل **(V)** ونموذج التعلم البنائي اللذين يعتمدان على أن يكون الطالب هو محور العملية التعليمية، وذلك لأن الطالب هو من يبحث ويجرب ويكتشف من خلال الإجراءات والنشاطات حتى يصل إلى المهمة بنفسه.

وقد يعود ذلك إلى أن بيئة استراتيجية الشكل **(V)** ونموذج التعلم البنائي تعدان بيئة مرنة تتعاون فيها جهود الطلاب الفردية سعياً لتحقيق الأهداف التعليمية، وللوصول إلى مستوى أفضل من الأداء، وذلك من خلال العمل ضمن المجموعات، الأمر الذي ساعدهم في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي.

وربما يعود ذلك إلى مزايا استراتيجية الشكل **(V)** ونموذج التعلم البنائي الذي طور فصل (قياس الطقس) بموجبه تجعل المادة التعليمية مترابطة ومتكاملة وحية في أذهان المتعلمين، حيث إن تعلم المادة العلمية يمر بخطوات مترابطة ومتكاملة ومتتابعة، مما جعل المتعلمين على وعي بما يقومون به، وبمعرفة الأهداف التي يسعون لتحقيقها، والمعلومات التي يحتاجونها، والنتيجة أن هذا الترابط والتكامل يجعل المتعلمين أكثر قدرة على تعلم وتحصيل المعرفة.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى ان استراتيجية الشكل **(V)** ونموذج التعلم البنائي كان لهم الأثر الواضح في تنمية مهارات التفكير لدى الطالب في ظل مراعاة اهتماماته وميوله واحتياجاته، وإكساب الطلبة مهارات التعاون فيما بينهم، واحترام شخصية المتعلم، وتنمية الشخصية المبتكرة القادرة على حل المشكلات. وكل هذه الصفات والمميزات تجعل مستوى التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي في أعلى مستوياته.

ويمكن أن يعزى سبب التفوق في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة المجموعتين التجريبيتين الذين تعلموا فصل (قياس الطقس) المطور استناداً لاستراتيجية الشكل **(V)** ونموذج التعلم البنائي إلى أن الطلبة ربما لم يسبق لهم التعلم بهذه الطريقة، مما أثار رغبتهم وتشويقهم نحو هذه الطريقة التي لم تكن مألوفة لديهم، وهذا الأمر لمسته الباحثة من استمتاع الطلبة بهذه الطريقة، وهذا يمكن أن يكون قد ساهم في تطوير التفكير الإبداعي لديهم. وترى الباحثة أنه يمكن أن يكون للتخطيط الجيد الذي صمم فصل (قياس الطقس) بموجبه دور في التفكير الإبداعي، حيث صممت الأنشطة والمواقف بحيث يكون المتعلم هو محور العملية التعليمية، وعليه الجهد والعبء الأكبر في عملية التعلم، من خلال التفكير للمشكلة، واقتراح الحلول، وتحديد المراجع، والمصادر وقد ساعد ذلك في تحسن التفكير الإبداعي عند الطلبة.

ويمكن تفسير ذلك ايضاً من منطلق الأسباب التالية: أن استراتيجية الشكل **(V)** ونموذج التعلم البنائي بما تتضمنه من أنشطة مختلفة ومتنوعة في كل مرحلة من مراحلها ساعدت طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية على تنمية تفكيرهم الإبداعي بمستوياته (طلاقة، ومرونة، وأصالة). وأن المراحل التي تمر بها الاستراتيجيتان تساعد بشكل كبير على اختيار موضوع التعلم

والانشطة المناسبة لميول الطلاب، والتي تراعي الفروق الفردية، وذلك من خلال تقسيمهم في مجموعات متشابهة على أساس حاجاتهم التعليمية، وتوفير بيئة تعليمية مثيرة للتفكير الإبداعي.

وتعزو الباحثة تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في مستوى التفكير الإبداعي إلى ظهور الدور النشط الفعال لدى طلاب المجموعة التجريبية، من خلال قدرتهم على ربط ما تم بناؤه من معلومات وإجراءات بالمواقف الحياتية المتضمنة في الدروس والأنشطة التي تم تنفيذها في الغرفة الصفية والمختبر العلمي، وبالتالي تزيد ثقة الطلاب بأنفسهم، وهذا بدوره أدى لتنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، والمرونة والأصالة) لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي، وقد أبدى الطلاب رغبتهم واهتمامهم في تعلم مثل تلك المواقف التي تتطلب الربط مع عمليات العلم لما لها من أثر فعال في حياتهم اليومية.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بالآتي:

- تدريب المعلمين بدولة الكويت قبل الخدمة وفي أثنائها على استراتيجيات تدريس غير اعتيادية، وبخاصة تلك التي تعتمد على استراتيجية الشكل (V) ونموذج التعلم البنائي.
- توصي الباحثة المشرفين التربويين بدولة الكويت تضمين أدلة المعلم طرائق تدريس ونماذج تدريس كاستراتيجية الشكل (V) ونموذج التعلم البنائي.
- حث معلمي العلوم على توظيف استراتيجية الشكل (V) ونموذج التعلم البنائي كطريقة مهمة في التدريس.
- تطوير مناهج العلوم بدولة الكويت بإدخال استراتيجيات تدريس بنائية يقوم الطلاب فيها بممارسة الانشطة العلمية، ليتوصلوا إلى المعرفة بأنفسهم.
- تقترح الباحثة إجراء دراسات تربوية تهدف إلى معرفة اتجاهات الطلبة نحو استخدام استراتيجية الشكل (V) ونموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم ومواد أخرى.
- تقترح الباحثة توسيع إطار تعميم نتائج الدراسة ببحث مشكلة الدراسة في مجتمعات أخرى وعلى مستويات تعليمية مختلفة، واستخدام معايير ومقاييس وأدوات أخرى، ودراسة عوامل تؤثر في تنمية مهارات التفكير الإبداعي غير التي تمت دراستها.

المراجع

إبراهيم، ل. (2009). أساليب تدريس العلوم للصفوف الأربعة الأولى: النظرية والتطبيق. الأردن، عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

أبو تايه، خ. (2008). أثر استخدام خريطة الشكل V في تدريس الفيزياء في المختبر لتطوير البنية المفاهيمة وتنمية عمليات العلم لدى طلبة جامعة الحسين بن طلال في الأردن. مجلة اتحاد جامعة الدول العربية، دمشق.

الألوسي، ص. (1985). أساليب التربية المدرسية في تنمية قدرات التفكير الابتكاري. رسالة الخليج العربي، 5(15): 71-79.

الجندي، أمينة السيد (2003). أثر استخدام نموذج ويتلي في تنمية التحصيل ومهارات العلم الأساسية والتفكير العلمي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم. مجلة التربية العلمية، 6 (1)، 24 -47.

جياش، ع. (2008). أثر استخدام نموذج التعليم البنائي في التحصيل وعمليات العلم لدى طلبة المرحلة الثانوية في الكيمياء بأمانة العاصمة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة صنعاء، اليمن.

حسانين، (2011). فعالية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على التحصيل والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية – جامعة المنيا، 24(2)، 269-302.

الخليلي، خ. (1997). العلوم والصحة وطرائق تدريسها. منشورات جامعة القدس المفتوحة، عمان، ط2.

زيتون، ح. (1992). البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي. الإسكندرية، منشأة دار المعارف.

زيتون، ع. (1987). تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي في تدريس العلوم. ط1، عمان: جمعية عمال المطابع التعاونية.

زيتون، ع. (2007). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. عمان: دار الشروق.

زيتون، ك. (2002). تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية. القاهرة، عالم الكتب، ط1.

سعادة، ج. (2003). تدريس مهارات التفكير (مع مئات الأمثلة التطبيقية). ط1، عمان: دار الشروق.
الشريف، ك. (2006). فاعلية استخدام استراتيجية خريطة الشكل V في تدريس العلوم بالصف الأول الإعدادي. المجلة التربوية، جامعة جنوب الوادي، 107 – 144.
صبري، ن. (2014). أثر نموذج التعلم البنائي الاجتماعي في تدريس العلوم في تصويب التصورات البديلة وتنمية بعض عادات العقل والمهارات الحياتية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. أطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة جنوب الوادي، قنا، مصر.
عبيدات، هـ. (2003). أثر تبني معلمي العلوم لمبادئ النظرية البنائية أثناء تدريسهم للمفاهيم العلمية في تحصيل طلبتهم لهذه المفاهيم وتكوين بنية مفاهيمية متكاملة لديهم. المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية، 7 (1)، 12– 33.
قباجة، ز. (2011). فاعلية تدريس مختبر الفيزياء باستخدام استراتيجية خارطة الشكل V في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة السنة الجامعية الأولى. مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية). 15(2)، 63– 97.
الكامل، ح. (2002). تعليم التفكير المنظومي. ورقة عمل مقدمة في ندوة " المدخل المنظومي في العلوم التربوية"، مركز تطوير تدريس العلوم، القاهرة: جامعة عين شمس.
مهدي، ح. (2006). فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
المومني، إ. (2002). فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثالث الأساسي في الأردن. مجلة دراسات العلوم التربوية، 24 (1)، 33 – 51.

Alvarez, M & Risko, V. (2007). The Use of V Diagrams with Third Grades as a Met cognitive Tool for Learning Science Concepts. Tennessee State University.

Brandwien, P & Passow, A. (1988). Gifted young in Science Washington: NSTA.

Meerah, W, Wahidin, B & Osman, K. (2013). Consept Mapping in Chemistry Lessons: Tools for Inculcating Thinking Skills in Chemistry Learning. Journal of Baltic Science Education, 5 (29), 66-78.

Namasaka, F, Mondoh, H & Keraro, F (2013), Effects of Concept and V Mapping Strategy on Students` Motivation in Biology in Secondary Schools in Uasin, Gishu District, Kenya. International Journal of Current Research in Life Sciences, 1 (7), 23-28

Romey, W. (2007). What is your Creativity Quotient? School Science and Mathematics. 7 (1), 18-38.

Tekeş, H., & Gönen, S. (2012). Influence of V-diagrams on 10th grade Turkish students' achievement in the subject of mechanical waves. Science Education International, 23(3), 268-285.

Thorn, A & Myers, B (2010), The Effect of Using V maps Versus Standards Laboratory Reports on Achieving Student Content Knowledge, Journal of Agricultural Education, 51 (3), 12-22.

Vernon, P. (2008). Creativity.7th Edition. London: Penguin Books.

The Effect of Using V-Shape Strategy and Cnostructivist Learning Model on Creative Thinking in Science Among Fifth Grade Students in the State of Kuwait

Bushra H. Althafeeri, Khaled abualoum*

ABSTRACT

The study aimed to investigate The Effect of Using V-Shape Strategy and Cnostructivist Learning Model on Creative Thinking in Science Among Fifth Grade Students in the State of Kuwait. The study used the semi-experimental method. The study sample consisted of three groups, two experimental. The first experimental group in accordance with (V) shape while the second experimental group was taught according to constructivist learning strategy. While the control group was taught in accordance to the traditional method. The number of students of each group (24) students, selected randomly from public schools teach management Farwaniya in Kuwait.

To achieve study objectives weather measurement chapter in science subject for fifth primary grade was developed according to (V) shape strategy and constructivist learning model, and creative thinking testing. The study results showed the following: There are significant differences between mean of the two experimental groups, which were taught by using (V) shape strategy and constructivist learning strategy, and score of the control group, which was taught by traditional method on the creative thinking test and in favor of the experimental group.

In the light of study results of the study suggest a set of recommendations, nontraditional strategies, in particular those depend on (V) shape strategies and constructivist learning strategy.

Keywords: Figure (V), Constructivist learning, Creative thinking, Fifth grade.

* Ministry of Education, Kuwait; Faculty of Educational Sciences, The University of Jordan. Received on 16/5/2015 and Accepted for Publication on 26/5/2016.